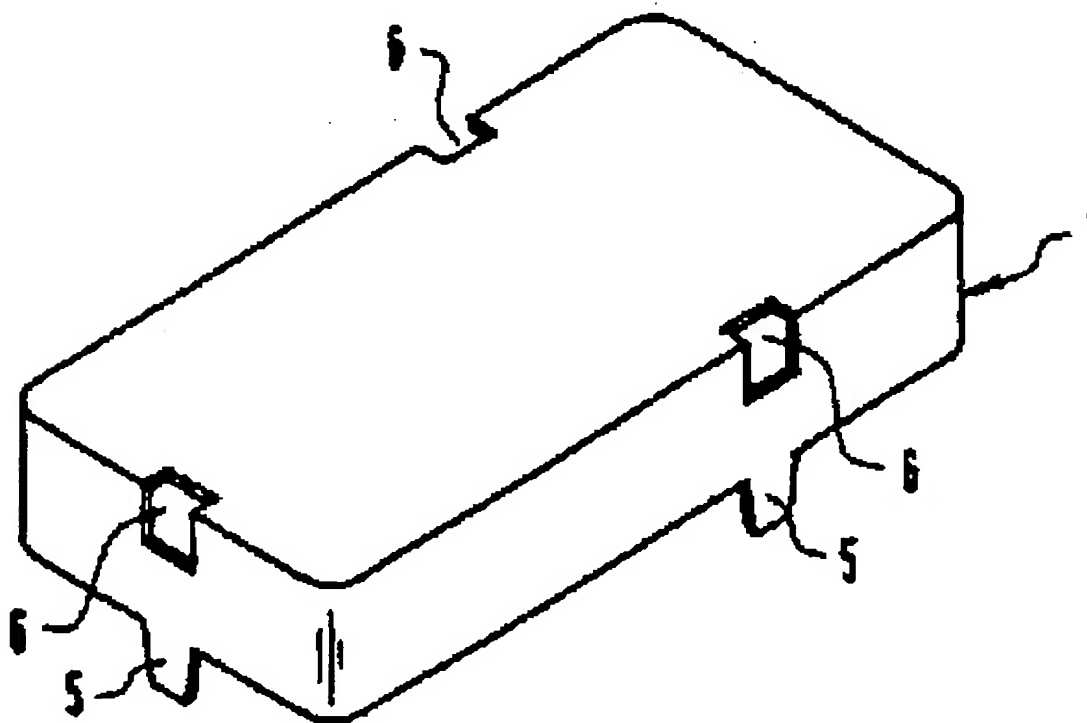


AN: PAT 1996-436152  
TI: Screen for logic and high frequency circuits has metal cap on components with lugs which engage in corresponding apertures in circuit board  
PN: EP735811-A2  
PD: 02.10.1996  
AB: The arrangement provides a screen for logic and high frequency circuits in communication terminal devices, particularly mobile radio devices. A metal cap (1) is provided on the surface of a circuit board (2) where the component or circuitry to be screened are. The back of the metal cap (1) lies on the earthed plane of the circuit board (2) and is connected to it by means of reflow solder around it. For positioning when mounting components on the circuit board (2), lugs (5) are provided on the sides of the metal cap (1) connected to the circuit board (2). These lugs (5) engage in corresponding apertures in the circuit board (2).; Allows precise positioning of screen during circuit board mounting process.  
PA: (SIEI ) SIEMENS AG;  
IN: MESCHENMOSE F;  
FA: EP735811-A2 02.10.1996; EP735811-A3 09.10.1996;  
CO: DE; EP; FI; FR; GB; IT; SE;  
DR: DE; FI; FR; GB; IT; SE;  
IC: H05K-009/00;  
MC: V04-Q02A; V04-U; W01-C01A3; W01-C01D3;  
DC: V04; W01;  
FN: 1996436152.gif  
PR: DE2005327 29.03.1995;  
FP: 02.10.1996  
UP: 28.10.1996



(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 735 811 A2**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
02.10.1996 Patentblatt 1996/40

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: **H05K 9/00**

(21) Anmeldenummer: 96103341.2

(22) Anmeldetag: 04.03.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FI FR GB IT SE

(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
80333 München (DE)

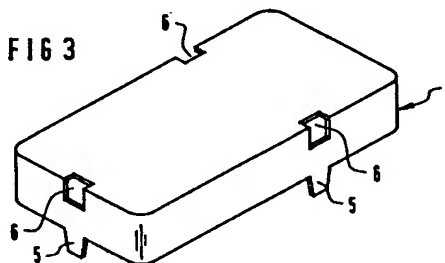
(30) Priorität: 29.03.1995 DE 29505327 U

(72) Erfinder: **Meschenmoser, Friedrich, Dipl.-Ing.**  
85630 Grasbrunn-Neukeferloh (DE)

(54) **Abschirmung für Logik- und Hochfrequenzschaltkreise**

(57) Zur exakten Positionierung bei der Bestückung einer Leiterplatte (2) ist die dafür vorgesehene Metallkappe (1) an ihrer Stirnseite mit Nasen (5) versehen, welche in entsprechende Öffnungen der Leiterplatte (2) eingreifen.

**FIG 3**



**EP 0 735 811 A2**

## Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Abschirmung für Logik- und Hochfrequenzschaltkreise in Kommunikationsendgeräten, insbesondere in Mobilfunkgeräten, bei welcher über der Fläche einer Leiterplatte, auf welcher die sich zu schirmenden Bauteile bzw. Baugruppen befinden, eine Metallkappe vorgesehen ist und die Stirnseiten der Metallkappe auf der Masseebene der Leiterplatte aufliegen und umlaufend mit dieser mittels Reflow-Lötung verbunden sind.

Eine derartige Abschirmung, welche mittels Reflow-Lötung mit der Leiterplatte verbunden ist, ist z.B. aus der EP-0 594 041 A1 bekannt. Bei derartigen Abschirmungen besteht ein großes Problem darin, diese während des Bestückungsvorgangs exakt auszurichten. Da diese Abschirmungen nur stumpf aufgesetzt werden, kann es leicht zu Fehlern bei der Ausrichtung kommen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Abschirmung der eingangs genannten Art anzugeben, welche eine exakte Positionierung der Abschirmung bei der Bestückung zuläßt.

Diese Aufgabe wird für die eingangs genannte Abschirmung erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß zur Positionierung beim Bestücken der Leiterplatte an den Stirnseiten der Metallkappe Nasen vorgesehen sind, die in entsprechende Öffnungen in der Leiterplatte eingreifen.

Auf diese Weise wird durch die vorhandenen Nasen eine exakte Ausrichtung der Abschirmung während des Bestückungsvorgangs gewährleistet.

Eine zweckmäßige Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Abschirmung ist dadurch gekennzeichnet, daß die Metallkappe an ihren Kanten Ausschnitte aufweist, welche fluchtend mit den Nasen angeordnet sind. Auf diese Weise können die Nasen, die zur Positionierung beim Bestücken der Leiterplatte verwendet werden, zusätzlich vorher zum Stapeln der Metallkappen benutzt werden.

Eine andere zweckmäßige Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Abschirmung ist dadurch gekennzeichnet, daß zur Gewichtsreduzierung die Metallkappe mit Löchern versehen ist.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben.

Es zeigen

FIG 1 eine perspektivische Ansicht einer teilweise geschnittenen Metallkappe der vorliegenden Erfindung auf einer Leiterplatte,

FIG 2 einen teilweisen Querschnitt durch eine Metallkappe, welche auf einer Leiterplatte befestigt ist,

FIG 3 eine perspektivische Ansicht einer Metallkappe gemäß der vorliegenden Erfindung

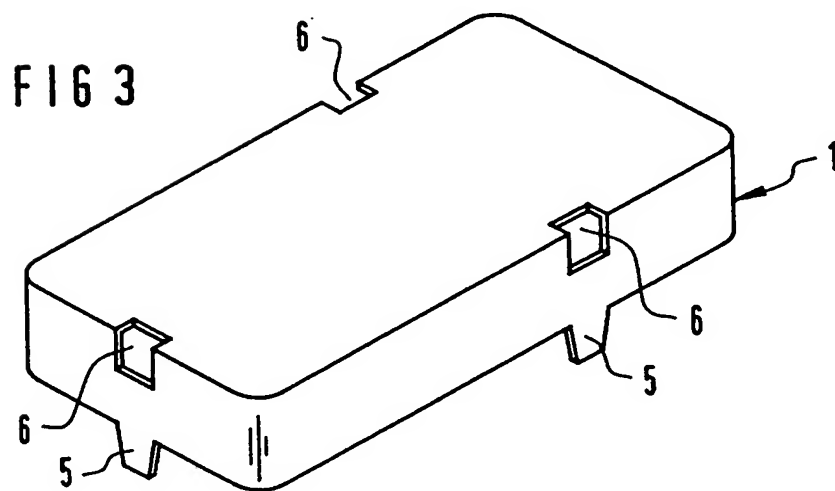
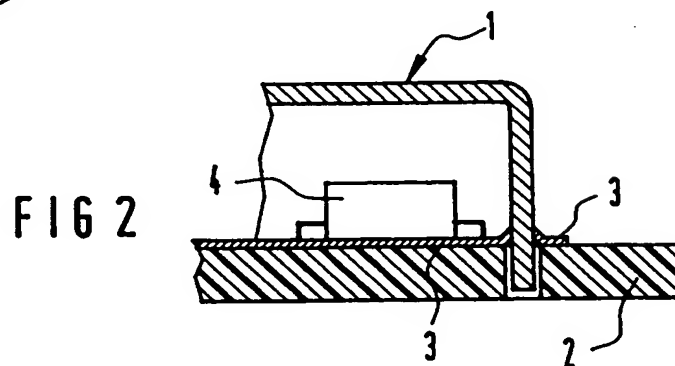
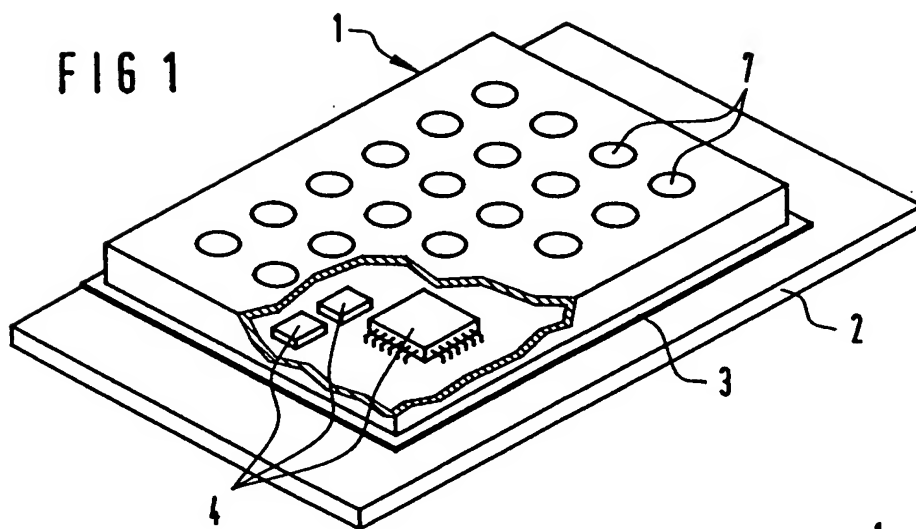
Die Leiterplatte 2 ist mit Bauteilen bzw. Baugruppen 4 bestückt, welche HF-mäßig abgeschirmt werden müssen. Hierzu dient die Metallkappe 1. Zur exakten Positionierung während der Bestückung besitzt diese Metallkappe 1 an ihren Stirnseiten Nasen 5, welche in entsprechende Öffnungen in der Leiterplatte 2 eingreifen.

Fluchtend mit den Nasen 5 können in den Kanten der Metallkappe 1 Ausschnitte 6 vorgesehen werden. Auf diese Weise stehen die vorstehenden Nasen 5, welche zur Positionierung beim Bestücken der Leiterplatte verwendet werden, vorher zum Stapeln der Metallkappen 1 zur Verfügung. Auf diese Weise ermöglichen die Nasen 5 ein exaktes Stapeln der Metallkappen 1 während vor der eigentlichen Bestückungstätigkeit.

Zur Gewichtsreduzierung können in die Metallkappe 1 Löcher 7 ausgestanzt werden.

## Patentansprüche

1. Abschirmung für Logik- und Hochfrequenzschaltkreise in Kommunikationsendgeräten, insbesondere in Mobilfunkgeräten, bei welcher über der Fläche einer Leiterplatte, auf welcher sich die zu schirmenden Bauteile bzw. Baugruppen befinden, eine Metallkappe vorgesehen ist und die Stirnseiten der Metallkappe auf der Masseebene der Leiterplatte aufliegen und umlaufend mit dieser mittels Reflow-Lötung verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, daß zur Positionierung beim Bestücken der Leiterplatte (2) an den Stirnseiten der Metallkappe (1) Nasen (5) vorgesehen sind, die in entsprechende Öffnungen in der Leiterplatte (2) eingreifen.
2. Abschirmung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallkappe (1) an ihren Kanten Ausschnitte (6) aufweist, welche fluchtend mit den Nasen (5) angeordnet sind.
3. Abschirmung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallkappe (1) mit Löchern (7) versehen ist.



(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 735 811 A3**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(88) Veröffentlichungstag A3:  
09.10.1996 Patentblatt 1996/41

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>: H05K 9/00

(43) Veröffentlichungstag A2:  
02.10.1996 Patentblatt 1996/40

(21) Anmeldenummer: 96103341.2

(22) Anmeldetag: 04.03.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
DE FI FR GB IT SE

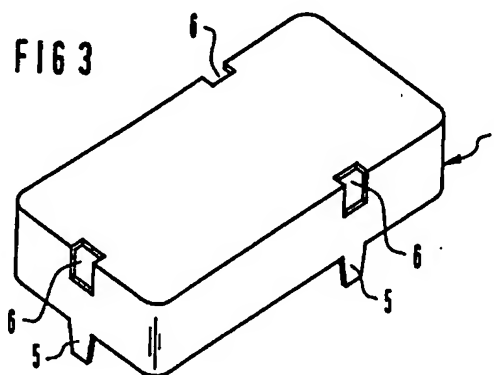
(71) Anmelder: SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
80333 München (DE)

(30) Priorität: 29.03.1995 DE 29505327 U

(72) Erfinder: Meschenmoser, Friedrich, Dipl.-Ing.  
85630 Grasbrunn-Neukeferloh (DE)

(54) **Abschirmung für Logik- und Hochfrequenzschaltkreise**

(57) Zur exakten Positionierung bei der Bestückung einer Leiterplatte (2) ist die dafür vorgesehene Metallkappe (1) an ihrer Stirnseite mit Nasen (5) versehen, welche in entsprechende Öffnungen der Leiterplatte (2) eingreifen.



**EP 0 735 811 A3**



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 96 10 3341

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 519 767 (NOKIA) 23.Dezember 1992 * Spalte 3, Zeile 21 - Spalte 4, Zeile 40; Abbildungen 5-7 *	1-3	H05K9/00
A	EP-A-0 539 132 (NOKIA) 28.April 1993 * Ansprüche 1-10; Abbildungen 1-3 *	1-3	
A	US-A-4 838 475 (MULLINS ET AL) 13.Juni 1989 * das ganze Dokument *	1-3	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			H05K
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abgeschlossen der Recherche 11.Juli 1996	Erfinder Van Reeth, K
<p><b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</b></p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet  Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie  A : technologischer Hintergrund  O : mündliche Offenbarung  P : Zwischenliteratur</p> <p>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze  E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist  D : in der Anmeldung angeführtes Dokument  L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>* : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			

EPO FORM 1503 (12/91) (PCT/CH)